

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-322651

(43)公開日 平成6年(1994)11月22日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 4 H 1/54		Z 7199-3B		
A 0 1 G 1/00	3 0 3	B 9318-2B		
		F 9318-2B		
A 4 1 C 3/00		B		
A 4 2 B 1/00				

審査請求 未請求 請求項の数19 F D (全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平5-135267

(22)出願日 平成5年(1993)5月13日

(71)出願人 593108037

五代 正史

千葉県柏市花野井696-1 パーク柏4号

(72)発明者 五代政治郎

東京都練馬区下石神井1-13-11

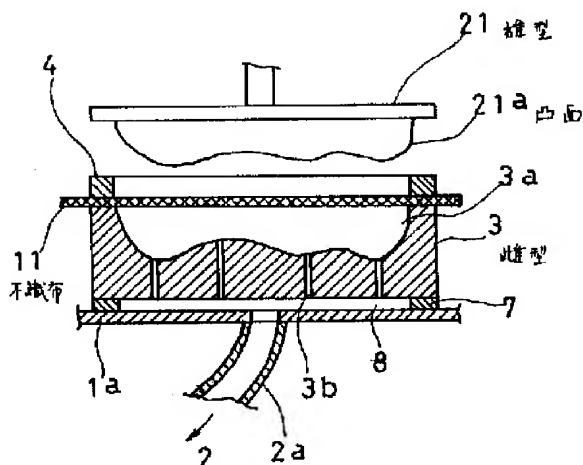
(74)代理人 弁理士 塚本 大三郎

(54)【発明の名称】 不織布の成形方法及びその成形品

(57)【要約】

【目的】 紙又は繊維を主原料とする不織布は、嵩高でしかも軽い、強度範囲が広い、通気性が大きい、多様な外観、多様な触感のものを作ることができる、しかも紡編織工程が不要であるために通常の布に比べて原価が遥かに安い等種々の特性を有しているが、立体的な形状のものを作るときは裁断、縫合の工程が必要であり、それに多くの手数を必要とするために、原価が安いという最大の特徴が薄れ、紡編織工程を経た繊維製品に太刀打ちできない場合が多かった。この欠点を解消することが目的である。

【構成】 不織布と気密性で可撓性のシートと密着させて真空成形し、又は所要の形状に近似しておりその絞りの程度がやや浅い雄型で予備成形を行った後に、真空成形をするようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 圧空式を含む不織布の真空成形方法であって、その内側が真空の発生源に連通している雌型又は雄型と、該雌型又は雄型に対して成形材を気密に取付け保持するクランプ部と、前記成形材を加熱するヒーターと、その凸面又は凹面の形状が前記雌型又は雄型の凹面又は凸面の形状に近似した雄型又は雌型を有するプラグを前記成形材に押圧する押圧機構とを具えた真空成形機を使用し、前記プラグと、前記真空の発生源に連通する雌型又は雄型とによって補助成形すると共に前記雌型又は雄型に連通する真空の発生源の真空度を高めて真空成形することを特徴とする不織布の成形方法。

【請求項2】 その内側が真空の発生源に連通している雌型と、該雌型に対して成形材を気密に取付け保持するクランプ部と、前記成形材を加熱するヒーターとを具えた真空成形機を使用し、成形材の前記雌型に対向する面と反対側の面に可撓性材料から成る気密性のシートを密着させて真空成形することを特徴とする不織布の成形方法。

【請求項3】 前記可撓性材料はプラスチックであることを特徴とする請求項2の不織布の成形方法。

【請求項4】 前記可撓性材料はゴムであることを特徴とする請求項2の不織布の成形方法。

【請求項5】 複数の成形材を重ね合わせて同時成形することを特徴とする請求項1又は請求項2の不織布の成形方法。

【請求項6】 請求項1又は請求項2の成形法を使用して成形したことを特徴とする不織布の成形品。

【請求項7】 前記不織布は紙パルプ材を主原料としたことを特徴とする請求項6の不織布の成形品。

【請求項8】 前記不織布は繊維を主原料としたことを特徴とする請求項6の不織布の成形品。

2

【請求項9】 植物の育苗用ポットとして使用することを特徴とする請求項7又は請求項8の不織布の成形品。

【請求項10】 だるまの生地として使用することを特徴とする請求項7又は請求項8の不織布の成形品。

【請求項11】 衛生用マスクとして使用することを特徴とする請求項7又は請求項8の不織布の成形品。

【請求項12】 ブラジャーとして使用することを特徴とする請求項7又は請求項8の不織布の成形品。

【請求項13】 安全帽として使用することを特徴とする請求項7又は請求項8の不織布の成形品。

【請求項14】 バッグとして使用することを特徴とする請求項7又は請求項8の不織布の成形品。

【請求項15】 帽子として使用することを特徴とする請求項7又は請求項8の不織布の成形品。

【請求項16】 食物の容器として使用することを特徴とする請求項7又は請求項8の不織布の成形品。

【請求項17】 前記不織布の一部として熱可塑性繊維

を主原料としたシートを使用したことを特徴とする請求項6の不織布の成形品。

【請求項18】 前記雌型又は雄型として陶器製のものを使用したことを特徴とする請求項1又は請求項2の不織布の成形方法。

【請求項19】 前記雌型又は雄型として金属薄板を塑性加工し、その内部にセメントを流し込んで補強したものをを使用したことを特徴とする請求項1又は請求項2の不織布の成形方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は紙パルプ、繊維等を主原料とする不織布を真空成形する方法、その成形法に使用される真空成形機及びその方法によって生産された成形品に関する。

3

【0002】

【従来の技術】不織布は周知のように紡編織の過程を経ることなく作られた布である。その歴史は古く、フェルト、紙等は通常の布が作られる以前から人類に使用されていたといわれている。現在は紡編織用の繊維を使用したもののみを、不織布と呼ぶことが多いが、最近ではプラスチックの繊維等を混入することにより耐水性に優れた布状の紙を作ることができるので、ここではこれらの紙を含めて不織布と呼ぶことにする。

【0003】不織布は次のような優れた特性を有している。

- ① 嵩高でしかも軽い。
- ② 強度範囲が広い。
- ③ 通気性が大きい。
- ④ 多様な外観のもの、多様な触感のものを作ることができる。
- ⑤ 紡編織工程が不要であるので、原価が安い。これが最大の特徴である。したがって使い捨てまたはこれに近い用途に便利に用いることができる。

【0004】しかしながらこの不織布を用いて例えば帽子のような立体的な形状を有する物を作るときには、裁断、縫合の工程が必要であり、縫合の工程は糊付け、熱接着の工程に代えることはできるが、いずれにしても多くの手数を必要とし、これによって前記した原価が安いという最大の特徴が薄れ、どうしても古来人類が愛用している紡編織工程を経た繊維製品には太刀打ちができないというのが現状であった。

【0005】プラスチック等から成るシート状の材料を立体的な形状に成形する方法として、真空成形法が便利に使用されている。この方法によれば、前記した裁断、縫合の工程が不要であるので、立体的な形状を有する物を安い原価で供給することができる。しかしながら不織布はその優れた特性である通気性が優れているために

4

従来真空成形をすることができなかった。

【0006】

【発明が解決しようとする問題点】本発明は不織布の関する以上のような現状に鑑みてなされたものであり、立体的な形状を有する不織布の成形品を安価に供給することを目的としている。

【0007】

【問題点を解決するための手段】本発明は次のような真空成形の方法を開発し、それによって前記目的を達成しているのである。すなわちその第1の方法は、圧空式を含む不織布の真空成形方法であって、その内側が真空の発生源に連通している雌型又は雄型と、該雌型又は雄型に対して成形材を気密に取付け保持するクランプ部と、前記成形材を加熱するヒーターと、その凸面又は凹面の形状が前記雌型又は雄型の凹面又は凸面の形状に近似した雄型又は雌型を有するプラグを前記成形材に押圧する押圧機構を具えた真空成形機を使用し、前記プラグと、前記真空の発生源に連通する雌型又は雄型とによって補助成形すると共に前記雌型又は雄型に連通する真空の発生源の真空度を高めて真空成形することを特徴とする不織布の成形方法である。また第2の方法はその内側が真空の発生源に連通している雌型と、該雌型に対して成形材を気密に取付け保持するクランプ部と、前記成形材を加熱するヒーターとを具えた真空成形機を使用し、成形材の前記雌型に対向する面と反対側の面に可撓性材料から成る気密性のシートを密着させて真空成形することを特徴とする不織布の成形方法である。

【0008】この方法によれば、紡編織用の繊維を主原料にした不織布は勿論、紙パルプを主原料にした不織布も容易に成形することができる。また不織布の一部を熱可塑性繊維を主原料としたシートに置換えることも可能である。またこの成形法によって成形できる製品の主要な物には、植物用の育苗ポット、だるまの生地、衛生用マスク、ブラジャー、安全帽、バッグ、帽子、食物の容器等があるが、これ以外の物もこの成形法で容易に成形できることもまた明らか

5

である。

【0009】この成形方法のうちの第2のものは従来の真空成形機をそのまま使用することができる。また第1のものは従来の真空成形機に若干の変更を加えた次のようなものを使用すれば良い。すなわちそれはその内側が真空の発生源に連通している雌型と、該雌型に対して成形材を気密に取付け保持するクランプ部と、前記成形材を加熱するヒーターと、その凸面（凹面）の形状が前記雌型（雄型）の凹面（凸面）の形状に近似した形状の雄型（雌型）を前記成形材に押圧する押圧機構を具えたことを特徴とする真空成形機である。前記の成形品は場合によっては多種少量の生産が必要であり、そのような場合には機械加工をした金属製の型を使用すると、原価高

になる恐れがある。これに対して薄い金属板を塑性加工したものにセメントを補強材として充填したものや、陶器製の型を使用すれば原価を低減することができる。

【0010】

【実施例】以下図面に基づいて本発明の実施例について説明する。図1は本発明に係る真空成形機の概略の構造を示す斜視図である。同図において成形機本体1の中央部付近の下部には真空ポンプを主体とする真空発生源2が内蔵されており、その上方には雌型3が設置されている。雌型の上方には杵状のクランプ部4が設けられており、その上部は押圧部5となっている。押圧部には油圧または空気で作動するシリンダー6が設けられている。

【0011】図2はこの真空成形機の要部を示す断面図である。図において雌型3の下部は成形機本体の一部1aにシールリング7を介して気密に取付けられており、このシールリングと雌型の下部と、成形機本体の一部とによって形成された空間は真空室8となっている。雌型の下部と、その内部3aとの間には通孔3bが穿孔されている。真空室8と真空発生源2（図示していない）とはパイプ2aによって連結されている。

6

【0012】先ずこの真空成形機を用いてプラスチックシート等を成形する従来の方法について説明する。雌型3の上にプラスチックシート等を載置し（図2においては2枚のシートが載置されているが、これは後記する本願発明の場合であり、従来法においてはプラスチックシート等1枚のみが載置される。）、ヒーター9で加熱し、次いで押圧部のシリンダー6を用いてクランプ部4を押圧してプラスチックシート等を気密に取付け保持した後に、真空ポンプを作動させれば、真空発生源2、パイプ2a、真空室8、通孔3bを経て雌型の内部3aが真空になり、プラスチックシート等は雌型に引付けられて成形される。

【0013】次に本発明の第2の成形方法について説明する。図2に示すように不織布11を下にし、その上にプラスチック又はゴム等から成る可撓性があり、かつ気密性のシート12を密着させて雌型3の上に載置する。次いでヒーター9で加熱する。図示していないが、場合によってはヒーターは上側に加えて下側からも加熱するようにすれば一層優れた成形を行うことができる。前記した従来例と同様に押圧部のシリンダー6によってクランプ部を押圧して不織布11とこれに密着させた気密性のシート12を気密に取付け保持した後に、真空ポンプを作動させれば、真空発生源2、パイプ2a、真空室8、通孔3bを経て雌型の内部3aが真空になり、気密性のシートの作用で、不織布と気密性のシートは一緒に雌型に引付けられる。雌型から取出し、気密性のシートを不織布から剥せば成形は完了する。気密性のシートは可撓性があるので繰返し使用することができる。

5

6

【0014】図3は本発明の第1の成形方法に使用する真空成形機の要部を示す図である。前記したように本発明の第2の成形方法においては従来使用されている真空成形機をそのまま利用することができるが、第1の成形方法においては若干の改造が必要である。すなわち同図において雌型3の上方には押圧部のシリンダー6によって昇降可能のように雄型21が取付けられている。この雄型の凸面21aの形

7

状は雌型の凹面の形状に近似しているが、それよりもやや単純で絞りの浅い形状となっている。

【0015】第1の成形方法の場合は図示のように雌型の上には不織布11のみが載置される。前記第2の成形方法と同様に加熱と取付け保持がなされた後に、シリンダー6を作動し雄型によって不織布11を押圧して予備成形を行う。しかる後に真空ポンプを作動させれば、不織布は雌型に引付けられて成形が行われる。不織布は通気性に富んでいるが、その内部を空気が通過する際には当然摩擦抵抗が生じ、それによって不織布の両面間には圧力差が生ずる。この圧力差は余り大きなものではないが、雄型によって予備成形され、雌型に近似した形状となっている不織布が雌型に引付けられるに十分な程度の圧力差であり、成形は極めて良好に行われる。

【0016】

【発明の効果】本発明は不織布を、可撓性があり、かつ気密性のシートと密着させて真空成形し、又は雌型と近似した形状の雄型により予備成形をした後に真空成形をすることにより次のような優れた効果を示すものである。

① 不織布の有する、嵩高でしかも軽い、強度範囲が広

い、通気性が大きい、多様な外観のもの、多様な触感のものを作ることができる等の特徴をそのまま有する成形品を作ることができる。

② 不織布の有する最大特徴である、紡編織工程が不要であるので、原価が安いという点をそのまま生かした原価の安い成形品を作ることができる。

③ 近時不織布を使用した成形品の需要の型が多量生産型から多品種少量生産型に変化しており、型代の負担が原価高を招いているが、前記したように陶器製、金属薄板製セメント補強の型を使用することによって、型代の負担を軽減し、製品原価を安くすることができる。

④ 複数枚の成形材を重ねて同時成形を行うことが可能であるので、製品原価を大幅に低減できる。

8

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる真空成形機の概略の構造を示す斜視図である。

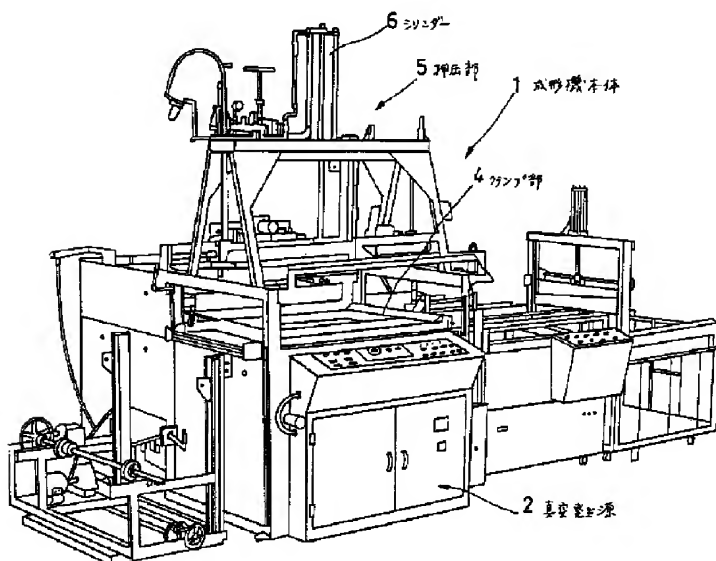
【図2】真空成形機の要部と本発明の第1の成形法を示す断面図である。

【図3】本発明の第2の成形方法に使用する真空成形機の要部とその成形法を示す図である。

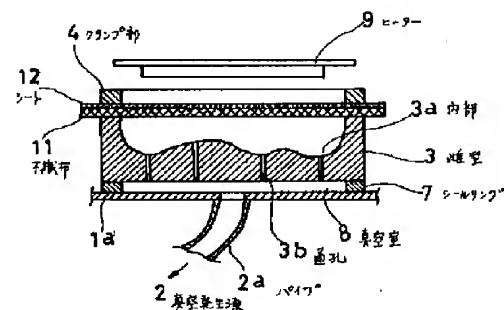
【符号の説明】

1 成形機本体	1 a 一部	2 真空発生源
2 a パイプ		
3 雌型	3 a 内部	3 b 通孔
4 クランプ部	5 押圧部	
6 シリンダー	7 シールリング	8 真空室
9 ヒーター		
11 不織布	12 シート	21 雄型
a 凸面		

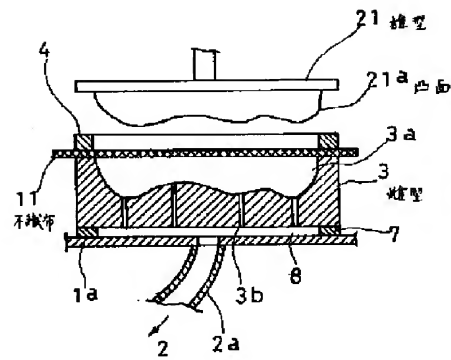
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
A 4 5 C 3/00	Z	2119-3B		
B 2 9 C 51/10		7421-4F		
B 3 2 B 25/10				
27/12		8413-4F		
D 0 4 II 1/04	A	7199-3B		
// B 2 9 L 9:00		4F		